

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-129233

⑬ Int. Cl.⁹

B 01 D 46/00

29/07

F 02 M 35/02

35/024

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

6703-4D

⑭ 公開 平成2年(1990)10月24日

A

7312-3G

B

7312-3G

Q

7312-3G

8925-4D

B 01 D 29/06

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 考案の名称 ハニカム形エレメントを有するエアクリーナ

⑯ 実 願 平1-37786

⑰ 出 願 平1(1989)3月31日

⑱ 考 案 者 鈴木 光 俊 埼玉県富士見市上沢3-12-13

⑲ 出 願 人 株式会社土屋製作所 東京都豊島区東池袋4丁目6番3号

⑳ 実用新案登録請求の範囲

一端に入口開口他端に出口開口を有する筒状ケーシング内に、平板濾材と波板濾材を重ね、その両側を交互に接着剤を充填シールして一端が開口し他端が閉塞する多数の平行な通路を交互に形成して巻層または積層したハニカム形エレメントを配設し、該エレメントの前面に網状捕塵部を傾斜させて配設したハニカム形エレメントを有するエアクリーナ。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例であるエアクリーナの断面図、第2図はエレメントの展開図、第3図はエレメントの断面図、そして第4図は他の実施例のエアクリーナの断面図である。

10……エアクリーナ、1……ケーシング、2……ハニカム形エレメント、3、5……網状捕塵部、21……平板濾材、24……波板濾材、27……ダスト室、28……清浄室。

第1図

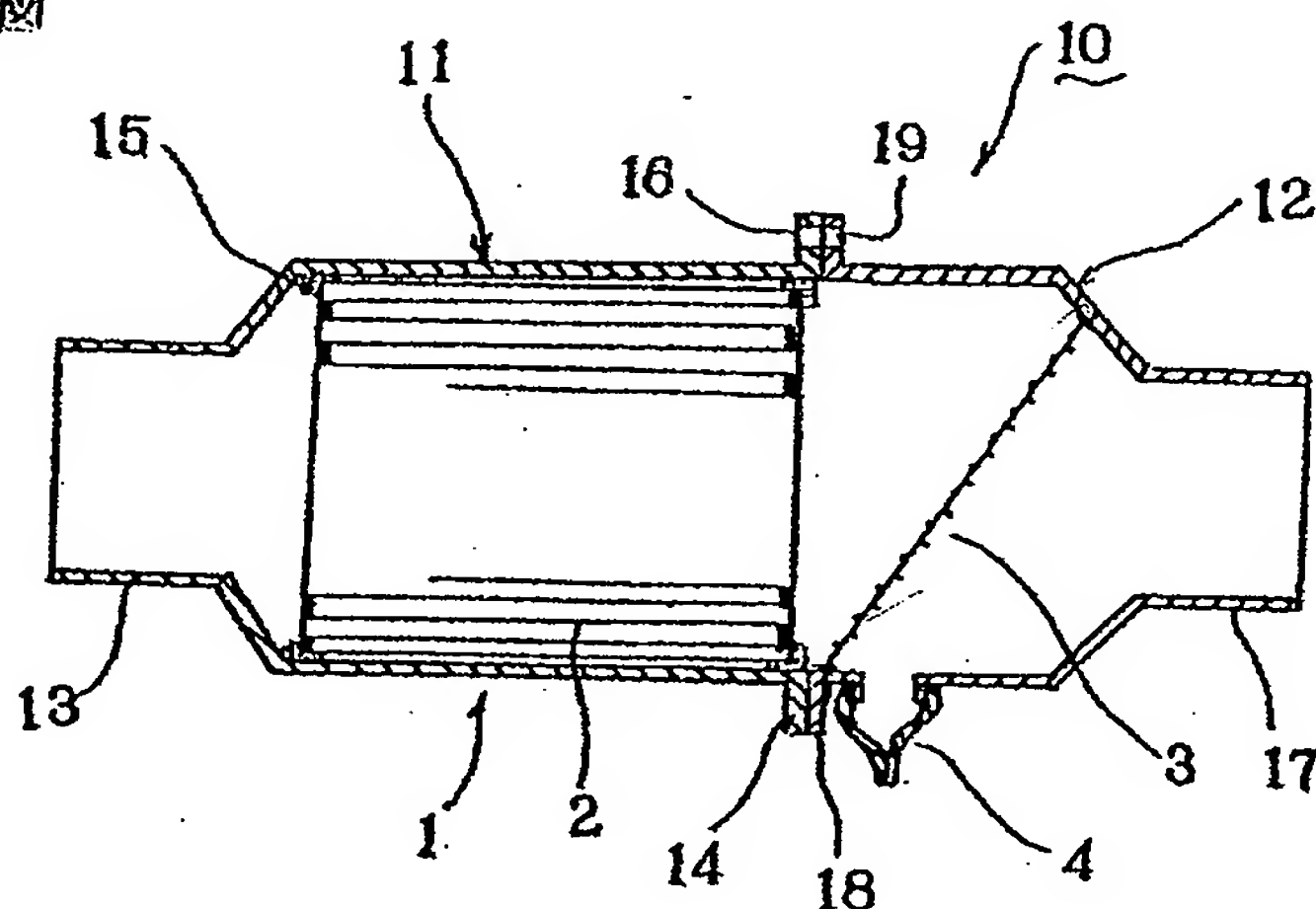


図2

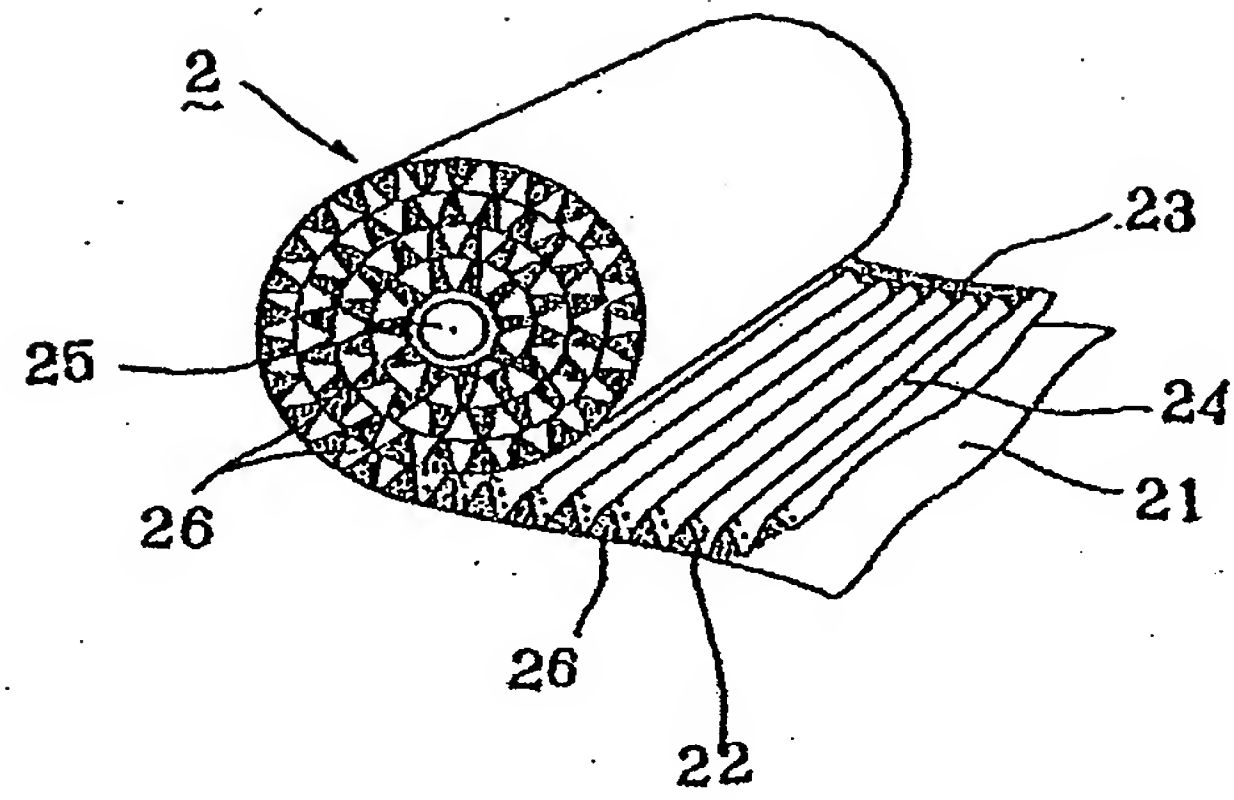


図4

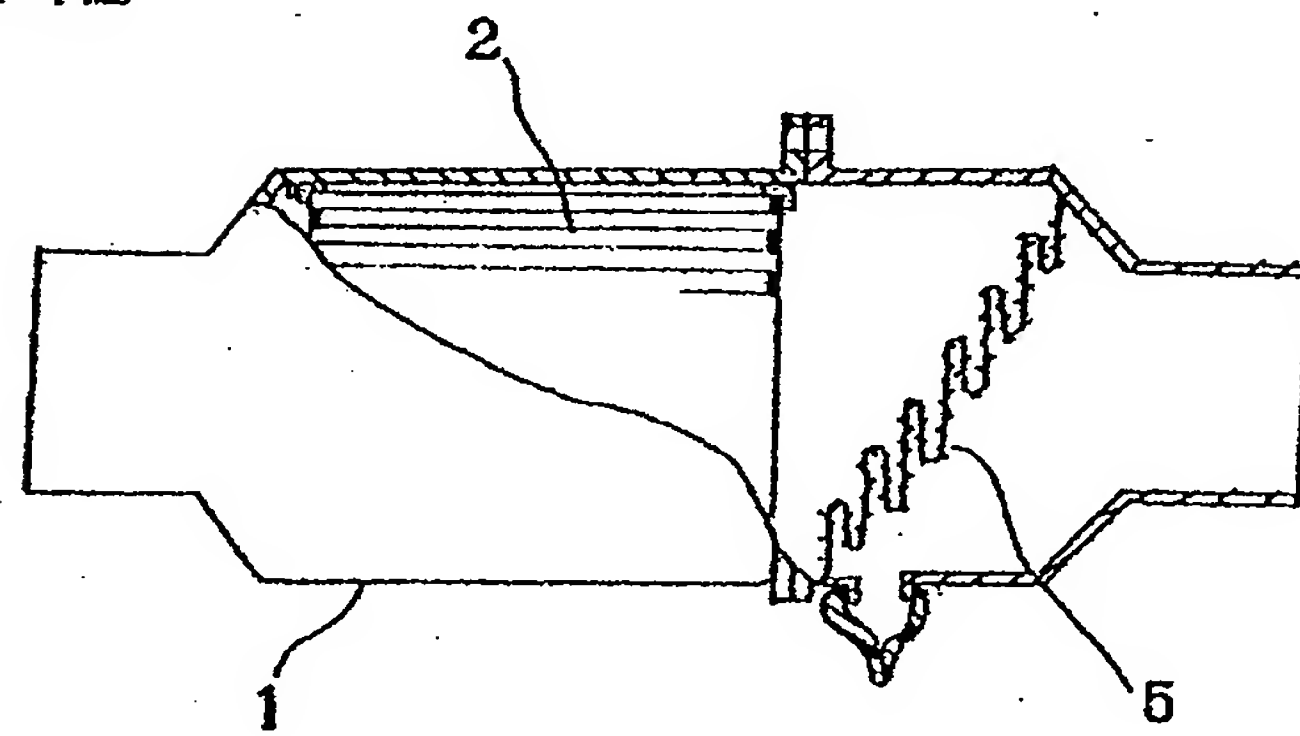
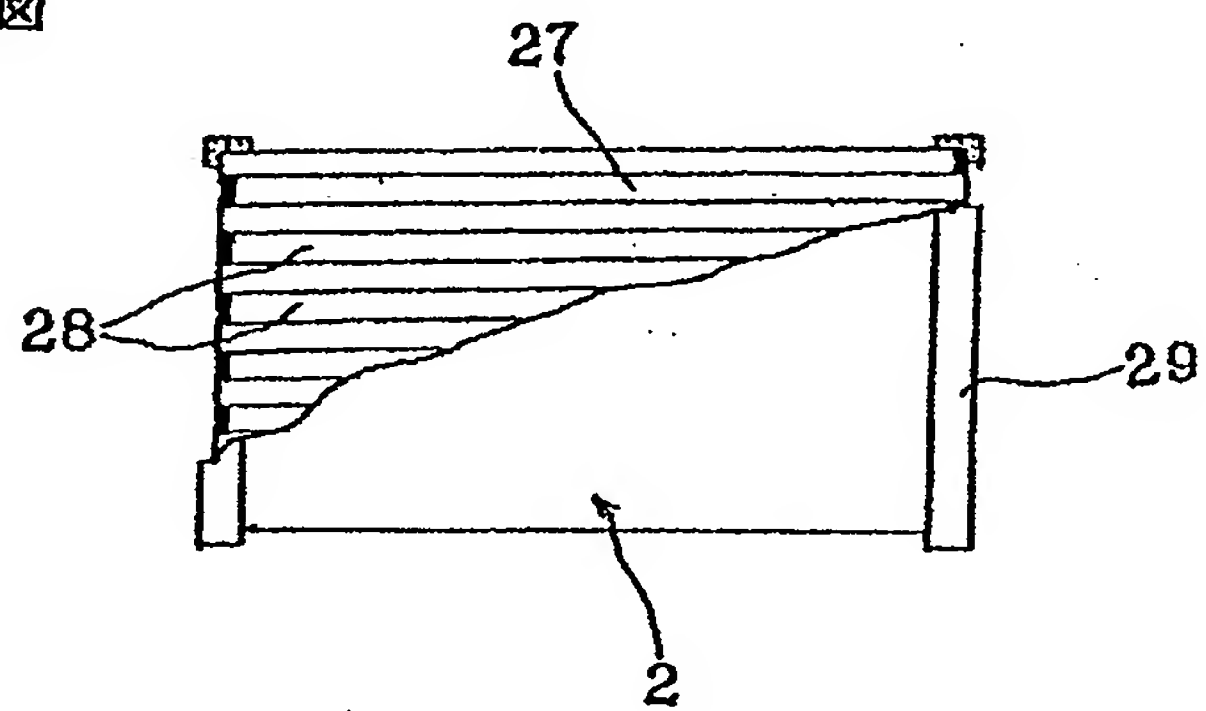


図3



公開実用平成 2-129233

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-129233

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)10月24日

B 01 D 46/00

3 0 2

6703-4D

29/07

F 02 M 35/02

A

7312-3G

B

7312-3G

Q

7312-3G

35/024

8925-4D

B 01 D 29/06

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ハニカム形エレメントを有するエアクリーナ

⑯ 実 願 平1-37786

⑰ 出 願 平1(1989)3月31日

⑱ 考 案 者 鈴木 光 俊 埼玉県富士見市上沢3-12-13

⑲ 出 願 人 株式会社土屋製作所 東京都豊島区東池袋4丁目6番3号

明 細 書

1. 考案の名称

ハニカム形エレメントを有するエアクリーナ

2. 実用新案登録請求の範囲

一端に入口開口他端に出口開口を有する筒状ケーシング内に、平板濾材と波板濾材を重ね、その両側を交互に接着剤を充填シールして一端が開口し他端が閉塞する多数の平行な通路を交互に形成して巻層または積層したハニカム形エレメントを配設し、該エレメントの前面に網状捕塵部を傾斜させて配設したハニカム形エレメントを有するエアクリーナ。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案はハニカム形エレメントを有するエアクリーナの改良に関する。

(従来技術)

被処理流体を処理するフィルタエレメントの一つとして、ハニカム形エレメントが知られている。例えば内燃機関用のエアクリーナのエレ

公開実用平成 2—129233

メントとして実開昭 59—150977 号公報に示されるハニカム形エレメントがある。このエレメントは濾紙や不織布などの平板状濾材に互いに山部と谷部を有する波板濾材を積層し、一端を中芯に固着し平板濾材と波板濾材の間の両側の隙間を交互に接着剤で充填しながら巻層しスパイラル状にしたものであり、両端に入口開口と出口開口を有する円筒状ケーシング内に収納し、使用に供されている。

(考案が解決しようとする課題)

塵埃を含んだ空気は入口開口からケーシング内に入り、交互に開口が設けられたエレメントの一端の開口に連なるダスト室からエレメント内部に到る。そしてダスト室の周囲の壁を横切って隣接するクリーン室を経て出口開口から内燃機関に向かう。ところでハニカム形エレメントは濾過面積を増大させるために波板濾材の山と山(谷と谷)のピッチを細かくしており、エレメントの寿命延長もはかることができるという利点があるが、ダスト室に連なるエレメント

の開口が小さくなっているため、木の葉や紙くずなどの比較的大きな塵をエアクリーナ内に吸い込んでしまった場合、ダスト室の多くの開口塞がれて空気の流入が妨げられ、塵埃が閉塞されていないダスト室で捕捉されるようになって、有効濾過面積が減少し寿命が短くなるという問題があるため、エレメントの前面に金網を設けるようにしたものがある。しかし金網は垂直に設けられているので、複数枚の木の葉が金網に捕捉されると、空気の流通面を全面的に塞ぎ、フィルタのダスト室が塵埃で目詰りしていないにもかかわらず、エアクリーナとしての通気抵抗が高くなってしまう欠点がある。

(課題を解決するための手段)

両端に空気の入口および出口開口を設けた筒状ケーシング内に、平板濾材に互いに山部と谷部を有する波板濾材を重ねその両側を交互に充填シールして一端が開口し他端が閉塞する細長い通路を多数平行に設けたハニカム状フィルタエレメントを配設し、該フィルタエレメントの

公開実用平成 2—129233

前面のケーシング内に、網状捕塵部を傾斜させて設けた。

(作用)

ケーシング内に流入した細かな塵埃は格子間を通過してフィルタエレメントに到り濾材で濾過される。一方木の葉や紙片は網状捕捉塵部に捕捉され、斜めに設けられた格子面をずり落ちて格子面の開口面積を確保する。再始動した時ケーシング底部に落ちていた木の葉などは巻き上げられてもせり上る格子面により捕捉塵下端に貯ったままで格子面全面を使える。

(実施例)

第1図に示すエアクリーナ10は筒状ケーシング1とハニカム形エレメント2および網状捕塵部3とからなる。

ケーシング1はナイロンやポリプロピレンなどの合成樹脂で円筒状に形成されたボデー11およびカバー12からなる。ボデー11の一端には空気出口管13が設けられ開放する他端には環状のフランジ14が設けられ、出口管13とフラン

ジ 14 の間の内壁にエレメント 2 を支持するためのストッパー 15 が内側に向けるびて配設されている。フランジ 14 の周上複数個所には組付用のボルト孔 16 が設けられている。カバー 12 の一端には空気入口管 17 が設けられ開放する他端には前記ボデーのフランジ 14 のボルト孔 16 に一致するボルト孔 19 が設けられた環状のフランジ 18 が設けられている。ボデー 11 とカバー 12 の各フランジのボルト孔 16、19 にボルトを貫通して締付け一体化する。このケーシング 1 内にはハニカム形エレメント 2 が配設される。

エレメント 2 は不織布や濾紙などの濾材であり、一定幅の平板濾材 21 に山部 22 と谷部 23 が連続して形成された波板濾材 24 を重ね合せてその一端を中芯 25 に固着し、平板濾材 21 と波板濾材 24 の両側の間で生じる隙間を交互に接着剤 26 で充填しながら巻層しスパイラル状にしたもので、内部は、第 3 図に示すように一端が開口し他端が閉塞する細長い通路（使用時はダスト室 27 とクリーン室 28 になる。）が多数互いに平

公開実用平成 2—129233

行に形成されることになる。エレメント 2 の両端外周縁にはパッキン 29 が配設される。

カバー 12 の内部でエレメント入口側端面から離れた箇所に、網状捕塵部 3 が配設されている。網状捕塵部 3 は 100 メッシュの金網で形成され、空気の流れに対して下側がエレメント 2 の下端がくるように斜めになっている。また網状捕捉塵部 3 の下端のカバー 12 に水および塵を排出するバキューエータバルブ 4 が配設されている。

ケーシングの入口管から内部に入った塵埃は網状捕塵部 3 に衝突する。このとき網状捕塵部 3 の目の開きは傾斜されているから空気の流れに対し小さくなっており、比較的大きな塵埃は格子に当たってケース 12 の下部に落ち、バキューエータバルブ 4 から外部に排出される。木の葉や紙片などの塵は格子に捕捉されエレメント 2 の端面に達しない。

他の実施例として第 4 図に示すように網状捕塵部 5 を断面が波状になるように形成し、フィルタの前面に配設する。

またフィルタエレメントをロール状に巻層しただけでなく、適宜の長さ裁断し積重して角型にしてもよい。なお、ケーシングも角型になる。また網状捕塵部は金網を使用せずにラスメタルのような目開きの大きいものを用いてもよい。
(考案の効果)

以上のように本考案は、両端に入出口を設けたケーシング内に一端が開口し他端が閉塞する通路を交互に多数平行に巻層または積層して設けたハニカム状フィルタエレメントを配設し、該フィルタエレメントの前面に網状捕塵部を傾斜させて設け、木の葉や紙片を捕塵部で捕捉し塵埃のみを通すようにしたので、木の葉などは下方にずれ落ちフィルタ入口開口が閉塞されることがなく全て使用することができ、また格子面を傾斜させたので、格子面積を大きくすることができる。かつ流入空気に対し目の開きが小さくな浸入した水や大きな塵埃を効率よく分離することができる。



4. 図面の簡単な説明

公開実用平成 2—129233

第1図は本考案の一実施例であるエアクリーナの断面図、第2図はエレメントの展開図、第3図はエレメントの断面図、そして第4図は他の実施例のエアクリーナの断面図である。

10 …… エアクリーナ 1 …… ケーシング

2 …… ハニカム形エレメント

3、5 …… 網状捕塵部 21 …… 平板濾材

24 …… 波板濾材 27 …… ダスト室

28 …… 清浄室

図1

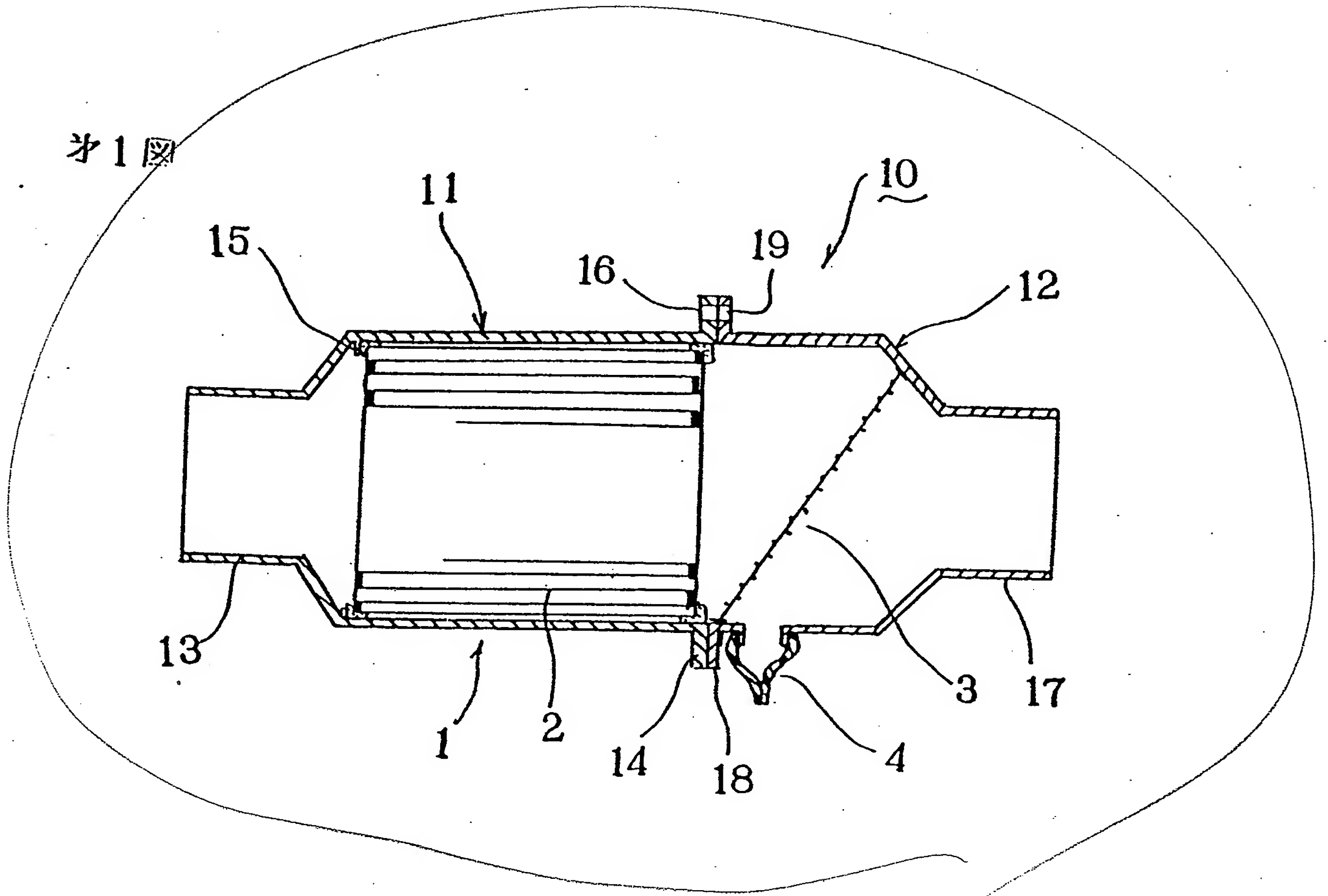
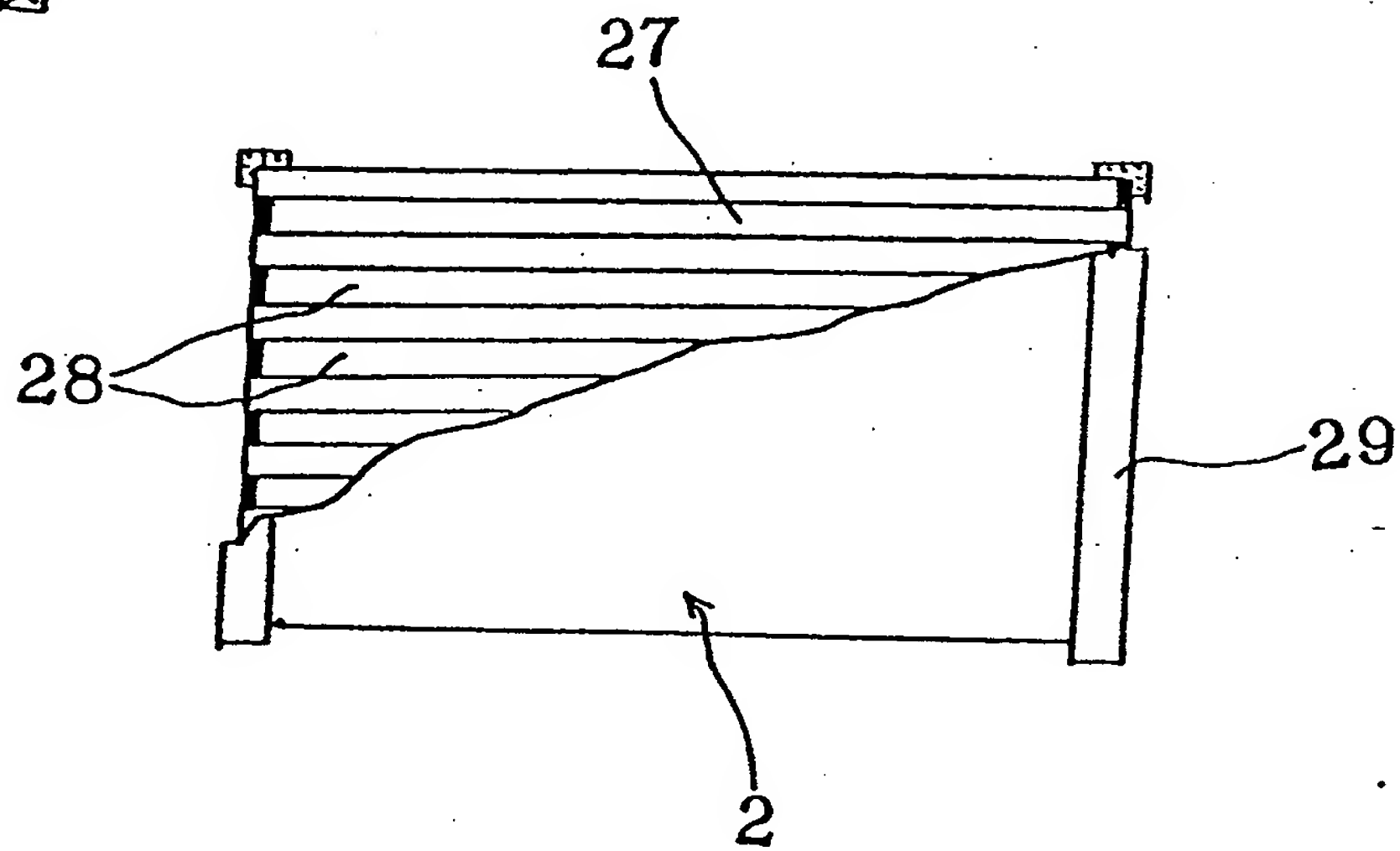


図3



392

実開 2-129233

実用新案登録出願人 株式会社土屋製作所

公開実用平成 2-129233

図2

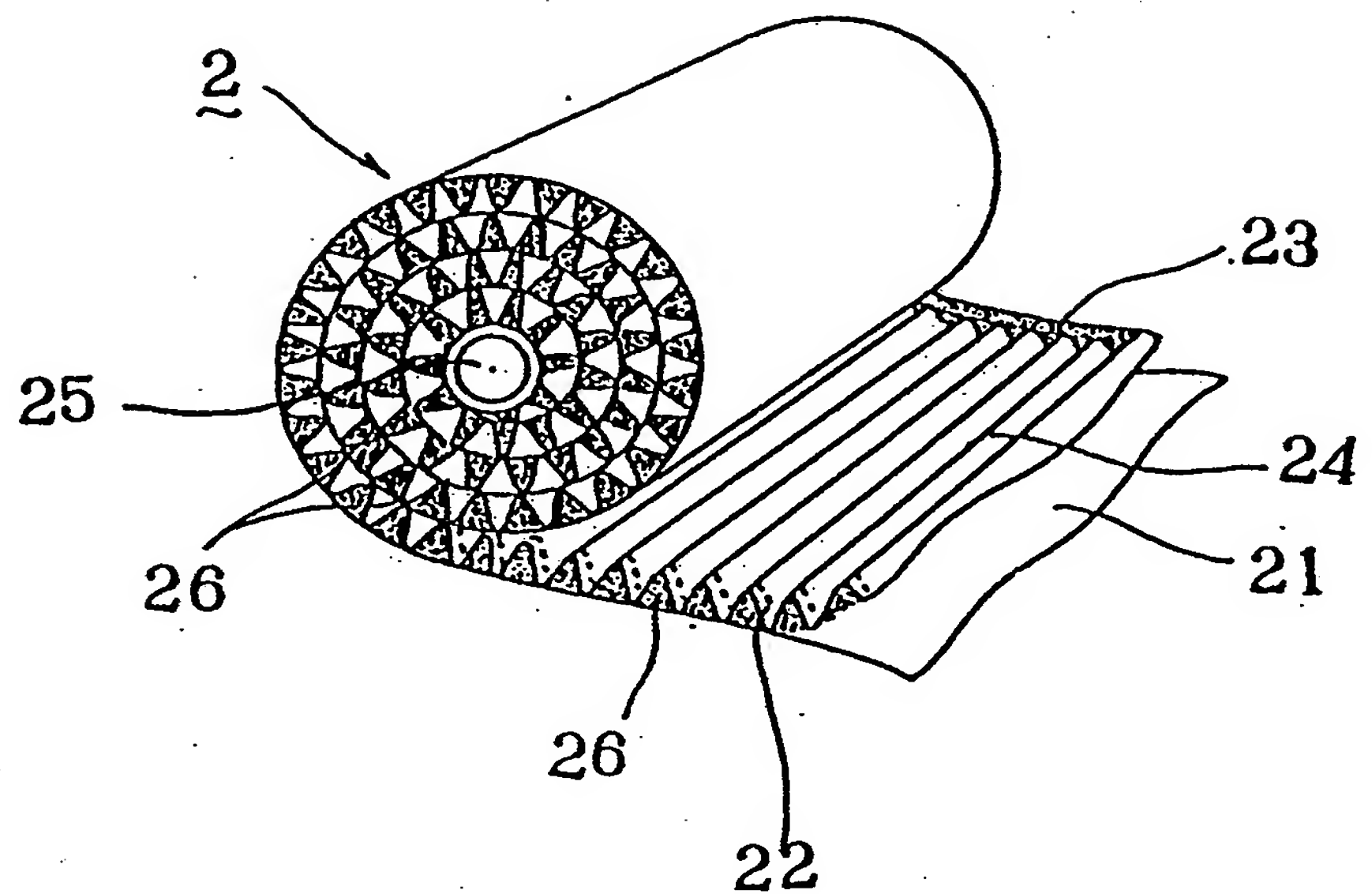
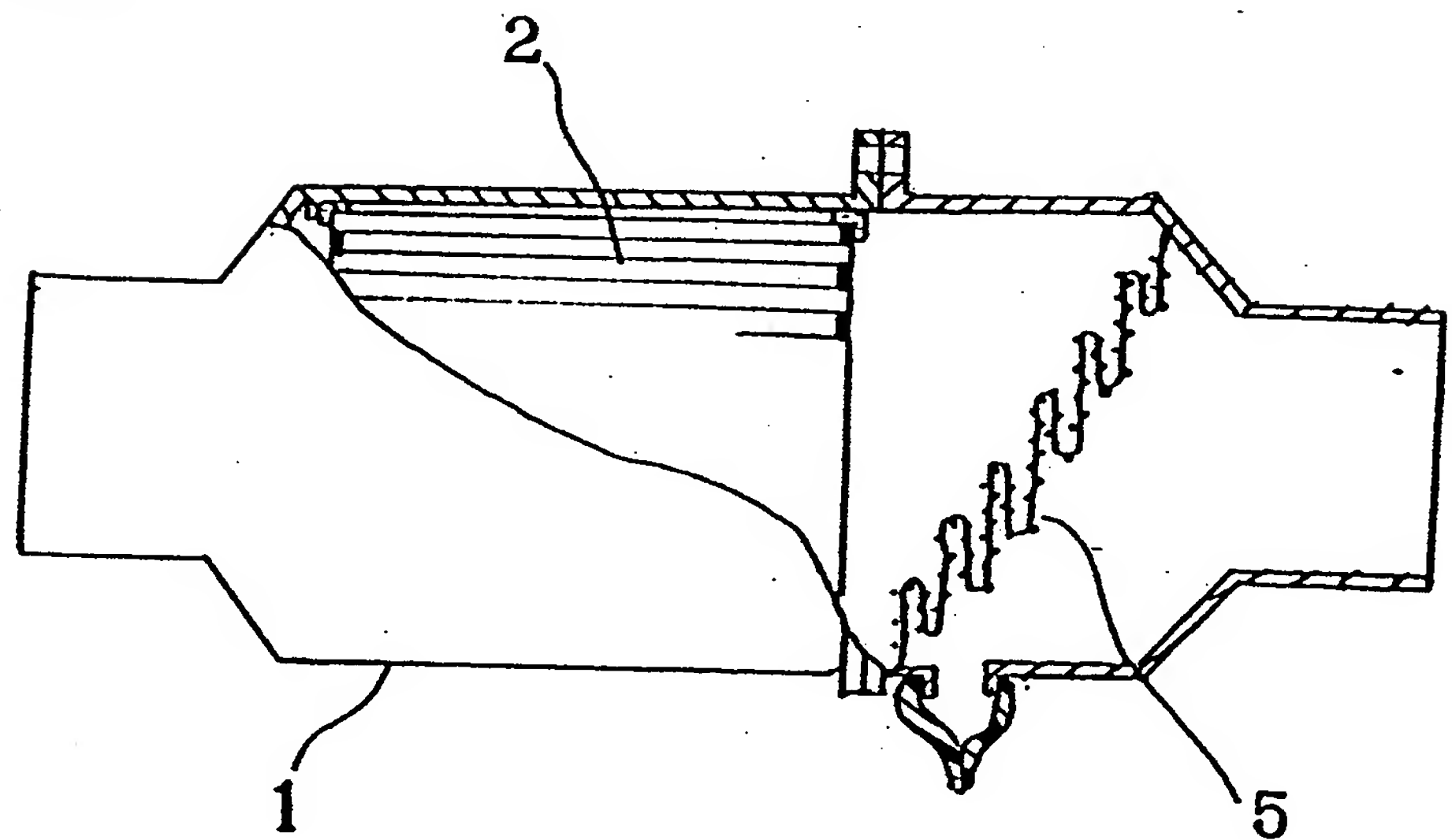


図4



391

392

実用新案登録出願人 株式会社土屋製作所

実開 2-129233